

GUIDE WIRE FOR SURGERY

Publication Number: 07-088192 (JP 7088192 A), April 04, 1995

Inventors:

- SAEKI TOSHIO

Applicants

- SAEKI TOSHIO (An Individual), JP (Japan)

Application Number: 05-209826 (JP 93209826), June 30, 1993

International Class (IPC Edition 6):

- A61M-025/01
- A61B-017/00
- A61B-017/22
- A61M-029/02

JAPIO Class:

- 28.2 (SANITATION--- Medical)

JAPIO Keywords:

- R134 (METALS--- Shape Memory Alloys)

Abstract:

PURPOSE: To constitute the guide wire so that a thrombus in a blood vessel can be eliminated or a foramen ovale can be expanded.

CONSTITUTION: The guide wire for surgery is obtained by inserting a guide wire 2 into a coil 1, fixing the coil tip A1 to an arbitrary part of the guide wire 2, fixing an operating wire end C2 to an arbitrary position in a coil end A2 by allowing it to pass through at least one piece of more of fixing bands 4, and attaching a sheet 5 to the coil 1.

JAPIO

© 2004 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 4795592

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 61 M 25/01				
A 61 B 17/00	3 2 0			
	17/22			
A 61 M 29/02		9052-4C		
		9052-4C	A 61 M 25/00 4 5 0 B	
			審査請求 未請求 請求項の数2 書面 (全5頁)	

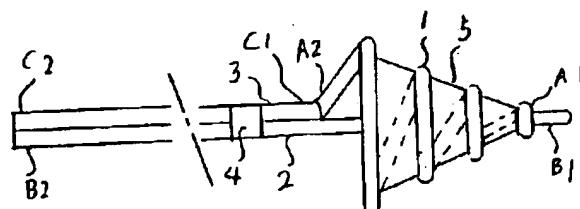
(21)出願番号	特願平5-209826	(71)出願人	593108554 佐伯 敏雄 福岡県糟屋郡篠栗町大字篠栗4784番地の14
(22)出願日	平成5年(1993)6月30日	(72)発明者	佐伯 敏雄 福岡県糟屋郡篠栗町大字篠栗4784番地の14

(54)【発明の名称】手術用ガイドワイヤ

(57)【要約】

【目的】 本発明は、血管内の血栓除去又は卵円孔を拡張に関するものである。

【構成】 ガイドワイヤ (2) をコイル (1) に挿入しガイドワイヤ (2) の任意の部分にコイル先端 (A 1) を固着し、コイル末端 (A 2) に操作ワイヤ末端 (C 2) に少なくとも1個以上の固定帶 (4) を通し任意の位置に固着し、コイル (1) にシート (5) を取り付けた手術用ガイドワイヤ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガイドワイヤ(2)をコイル(1)に挿入し、ガイドワイヤ(2)の任意の部分にコイル先端(A1)を取り付け、コイル末端(A2)に操作ワイヤ先端(C1)を取り付け、ガイドワイヤ末端(B2)と操作ワイヤ末端(C2)を、少なくとも1個以上の固定帶(4)の内腔に通し、任意の位置に取り付けたことを特徴とする手術用ガイドワイヤ。

【請求項2】 コイル(1)の任意の部分にシート(5)を設けた請求項1記載の手術用ガイドワイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、血管内の血栓除去、血管拡張及び、卵円孔の拡張に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の血栓除去技術としては、じゅく腫切除用カテーテルが知られている。このカテーテルはカテーテル先端近傍にくぼみを持ち、くぼみに血栓を入れ、血栓がくぼみに入ったならば、カテーテルと平行に取り付けてある切除刃がカテーテル内腔を移動し、くぼみに入った血栓を人体から切除しカテーテル先端部に収納されたまま、体外へ除去する技術が知られている。

(例えば、特開平2-121648号参照)

【0003】 また、血栓除去用バルンカテーテルも一般に知られている。このカテーテルは、体外より血管を切開し挿入し、血管内の目的の位置にてバルンを拡張させカテーテル末端部を術者側へ引くことにより、血栓をカテーテル挿入部まで移動させ、血栓をカテーテル挿入部より除去するものである。(例えば、米国特許第4,315,512号)

【0004】 また、バルンカテーテルを血管内に挿入し卵円孔部分にバルンを静止させ、バルンを拡張させる。バルンの拡張によって卵円孔が拡張したならば、バルンカテーテルを体外へ除去する技術が知られている。(例えば、特開平2-168967号参照)

また、バルンカテーテルを血管内に挿入し、目的の部位まで移動させ、目的の部位にてバルンを拡張させ、バルンを血管壁に密着させ、血流を止め止血する技術が知られている。(例えば、臨床放射線32:167P~169P. 1987参照)

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の技術には、次のような欠点があった。第1の技術は、カテーテルにくぼみを設け、血栓をくぼみに入れ切除収納する構造のため、1回の使用で収納できる量が少なく数回くり返し作業を用なわねばならず煩雑である。やわらかい血栓はくぼみに収納しにくく、血栓を除去しにくい。また、蛇行した血管は切除しにくく正常血管を切除する危険がある。さらに構造が複雑で高価である。使用できる血管径が決まっているため、径の合わない血管は使用できな

い。

【0006】 また、第2の技術は、血管を切開してカテーテルを挿入するので、血管損傷が大きく出血が多い。バルンカテーテルが硬い血栓に当たると破損する。血栓を移動するためバルンカテーテルであるため、血栓の保持収納ができず除去に時間がかかる。

【0007】 また、第3の技術には、次のような欠点があった。バルンの拡張により卵円孔を拡大させるためバルンが破れやすく、卵円孔周囲が硬い場合は、バルンでは拡大できない。

【0008】 また、第4の技術としては、次のような欠点があった。バルンカテーテルを血管内に長期挿入し血流を止めるためバルンカテーテルより、末端部の正常血管に血流を送ることができず、末端部の血管にダメージが起こりやすい。また、バルンで止血するため、バルンが破損しやすく、バルンが球形のため移動しやすく出血部位に正確に当てにくい。

【0009】

【課題を解決するための手段】 図1の如く、三角錐形状に作られたコイル(1)の内腔にガイドワイヤ(2)を通しコイル(1)の先端部(A1)と固着する。次にコイル(1)末端部(A2)と操作ワイヤ端(C2)と固着する。次に操作ワイヤ端(C1)とガイドワイヤ端(B2)を固定帶(4)に通し、操作ワイヤ(3)の任意の部分に固着する。さらに三角錐形状をしたシート(5)をコイル(1)の内周に取り付ける。

【0010】 また、図3の如くコイル(1)を円筒形に作り、ガイドワイヤ(2)をコイル(1)に挿入し、ガイドワイヤ(2)の先端近傍にてコイル先端(A1)と固着する。次にコイル末端(A2)と操作ワイヤ端(C1)と固着し操作ワイヤ(3)とガイドワイヤ(2)に固定帶(4)を通しガイドワイヤ(2)の任意の位置にて固定帶(4)を固着する。次に円筒形のシート(5)をコイル外側に固着する。

【0011】 また、図4の如くコイル(1)を楕円体形に作りガイドワイヤ(2)をコイル(1)に挿入し、ガイドワイヤ(2)の先端近傍にて、コイル先端(A1)と固着する。次にコイル末端(A2)と操作ワイヤ端(C1)と固着し、操作ワイヤ(3)とガイドワイヤ(2)に固定帶(4)を通しガイドワイヤ(2)の任意の位置にて固定帶(4)を固着する。次にコイル(1)の内腔にシート(5)を固着する。

【0012】

【作用】 操作ワイヤ端(C2)を片手でにぎりもう一方の手でガイドワイヤ端(B2)をにぎり、操作ワイヤ端(C2)を、末端方向へ引くとコイル(1)の形状は、図2の如くなり、図2の状態でシース又はカテーテル内腔へ挿入する。カテーテル内腔よりコイル(1)を押し進め、目的の位置にて操作ワイヤ端(C2)を押すと、コイル(1)は図1の如くもとの形状にもどる。そこ

で、操作ワイヤ（3）、ガイドワイヤ（2）を同時に末端方向へ引くと、血管内の血栓がコイル（1）に設けてあるシート（5）で作られたふくろに収納される。

【0013】また、上記コイル（1）と同様の挿入方法にてコイル（1）を血管内に挿入し操作ワイヤ（3）を押すことにより、コイル（1）は図3の如くもとの形状にもどり血管内腔に密着し血管外へ出血をおさえ、スマスをおさえることができる。

【0014】また、上記コイル（1）と同様の挿入方法にてコイル（1）を血管内に挿入し左房までコイル（1）を挿入する。そこで、操作ワイヤ（3）を押しコイル（1）を図4の如く、もとの形状にする。操作ワイヤ（3）とガイドワイヤ（2）を同時に引きコイル（1）を右房まで移動させ卵円孔を拡大する。

【0015】

【実施例】本発明の1実施例を図によって詳述すれば、図1の如く三角錐形状に作られたコイル（1）の内腔に、ガイドワイヤ（2）を通し、コイル（1）の先端部（A1）と固着する。次にコイル末端部（A2）と操作ワイヤ端（C2）と固着する。次に操作ワイヤ端（C1）とガイドワイヤ端（B2）を固定帶（4）に通し操作ワイヤ（3）任意の部分にて固着する。次に三角錐形状をしたシート（5）をコイル（1）の内周に固着する。以上のような構成で、これを使用する時は、図2の如く操作ワイヤ（3）を操作ワイヤ端（C2）方向へ引くと、コイル（1）は巻きが伸びコイル径が小さくなる。そこで、シース又はカテーテル内腔を通過させ血管内に挿入し、目的の位置まで移動させる。目的の位置に達したならば、操作ワイヤ（3）を先端方向へ押す。コイル（1）は図1の如く形状となる。操作ワイヤ端（C2）とガイドワイヤ端（B2）を同時に引き、血管内を移動させ血栓とシート（5）へ収納する。

【0016】実施例2を図によって詳述すれば、図3の如く、コイル（1）を円筒形に作り、ガイドワイヤ（2）をコイル（1）に挿入し、ガイドワイヤ（2）の先端近傍にてコイル先端（A1）と固着する。次に、コイル末端（A2）と操作ワイヤ端（C1）と固着し、操作ワイヤ（3）とガイドワイヤ（2）に固定帶（4）を通し、ガイドワイヤ（2）の任意の位置にて固定帶（4）を固着する。次にシート（5）をコイル（1）の外側に巻きコイル（1）と固着する。以上の構成でこれを使用する時は、実施例1と同様の方法にて血管内に挿入する。血管内の目標位置にて操作ワイヤ（3）をコイル（1）の先端方向へ押すとコイル（1）は図3の如く円筒形に復元する。コイル（1）は血管内腔に密着し、血管破損部に圧力を加え、出血をおさえることができる。

【0017】実施例3を図によって詳述すれば、図4の如く、コイル（1）を楕円体に作りガイドワイヤ（2）をコイル（1）に挿入し、ガイドワイヤ（2）の先端近

傍にてコイル先端（A1）を固着する。次にコイル末端（A2）と操作ワイヤ端（C1）と固着し、操作ワイヤ（3）とガイドワイヤ（2）に固定帶（4）を通し、ガイドワイヤ（2）の任意の部分にて固着する。コイル（1）の内側にシート（5）を巻き、コイル（1）の部分と固定する。以上の構成で、これを使用する時は実施例1と同様の方法にて、血管内に挿入しコイル（1）が右房より卵円孔を通過し左房内へ進むまで挿入させる。次に操作ワイヤ（3）をコイル先端（A1）方向へ押しコイル（1）を図4の如く楕円体形状に復元させ、ガイドワイヤ端（B2）と操作ワイヤ端（C2）を同時に引き卵円孔を通過させる。卵円孔は以前より大きくなり血液交通量が増加する。

【0018】なお、

イ) コイル（1）は図1～図4が示すように、円錐形、円筒形、楕円形が使用可能である。

【0019】ロ) コイル（1）の材質は、弾力性のある金属線又はプラスチック線が使用可能で、超弾性合金又は記憶合金も使用可能である。

【0020】ハ) ガイドワイヤ（2）は金属又はプラスチックで、先端はやわらかくそれ以外は硬いものが望ましい。

【0021】ニ) 操作ワイヤ（3）は、張力のある金属線又はプラスチック線で細径のものが望ましい。

【0022】ホ) 固定帶（4）は、リング状又は円筒形の薄い金属又はプラスチックで、操作ワイヤ（3）かガイドワイヤ（2）のどちらか一方と固着する。

【0023】ヘ) シート（5）は、コイル（1）の内側又は外側に固着でき、シート（5）の先端部分を折り曲げシート（5）と固着することができる。

ト) シート（5）は薄手のやわらかいプラスチックシート及びゴムが使用でき、メッシュ状であっても良い。織維を織り加工しても良い。シート（5）はチューブ状でも使用できる。

【0024】チ) シート（5）は、コイル（1）の形状に合せて、円錐形、円筒形、アレイ形、楕円形が使用でき、伸縮性のあるエラストマーも使用可能である。底の付いた円筒形でも良い。

【0025】ヌ) 本発明の手術用ガイドワイヤは、血栓防止用コーティングが可能で、絶縁加工も可能である。

【0026】ル) ガイドワイヤ（2）先端近傍には、図9の如くリング（6）を作ることもできる。リングは金属又はプラスチックで、主に手術ガイドワイヤを誘導する時に使用される。

【0027】オ) 図5～図8の如くシート（5）をコイル（1）に設けずとも、血管の拡張、血栓の移動には、使用可能である。

【0028】ワ) コイル末端（A2）と操作ワイヤ端（C1）の取り付けは、固着する以外にコイル末端（A2）に穴を作る。又はリング状に加工し、操作ワイヤ端

(C1) をしばりつけることができる。

【0029】カ) コイル(1)とシート(5)は図10の如く、ガイド(7)をシート(5)に任意の数作ると、シート(5)がコイル(1)の周囲を移動可能となる。

【0030】ヨ) コイル(1)と操作ワイヤ(3)は接着せずに、コイル(1)の末端を直線状に加工し、操作ワイヤ(3)として使用できる。又コイル(1)の先端は、図11の如く先端を曲げ直線状に加工しガイドワイヤ(2)の代用として使用できる。

【0031】タ) 図13の如く操作ワイヤ(3)を固定帶(4)に通し、操作ワイヤ(3)の先端トに円形のシート(5)を接着し血栓移動防止用蓋とすることができる。

【0032】レ) 図12の如くコイル(1)の任意部位に任意の、数移動防止用つめ(8)又は切除用の刃(9)を接着することが出来る。

【0033】ゾ) コイル(1)の断面は、楕円形でも良い。

【0034】ツ) ガイドワイヤとコイル先端は連続金具で取り付けることができる。

【0035】

【発明の効果】本発明は以上の構成であるので、

イ) 操作ワイヤ(3)の操作によりコイル径が変化できるため血管が蛇行しても、手術用ガイドワイヤーを挿入することが可能であり、1本の手術用ガイドワイヤにより、さまざまの径の血管に使用できる。

ロ) 操作ワイヤ(3)の操作によりコイル径が変化できるため、血管壁に加える圧力が変化でき安全に血栓を除去できる。

ハ) 構造が簡単で破損しにくく安価である。

ニ) 本発明の手術用ガイドワイヤには、血栓収納品用のシート(5)があるため大量に血栓を保持し除去できる。

【0036】また、実施例2に関しては、形状が円筒形であるため、出血部に血管内より圧力を加え止血しながら、正常血管に血流を送血ができるため術後の血管損傷が少ない。コイル(1)が止血と同時にステントの役目

もするのでスパスムスの防止にもなる。さらに、円筒形のコイル(1)により血流が確保されているため、患者が移動できる。構造が簡単なため早期に挿入、除去ができる。

【0037】また、実施例3に関しては操作ワイヤ

(3)を操作することにより、コイル径が変化でき自由な大きさの孔を作ることができる。さらには、金属又はプラスチックのコイル(1)であるため硬く、破損しにくく、バルンカテーテルで拡大できない硬い卵円孔でも拡大できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例1の側面図

【図2】本発明実施例1のコイルを変形させた側面図

【図3】本発明実施例2の側面図

【図4】本発明実施例3の側面図

【図5】本発明からシートを除いた側面図

【図6】本発明からシートを除いた側面図

【図7】本発明からシートを除いた側面図

【図8】本発明からシートを除いた側面図

【図9】本発明にリングを設けた側面図

【図10】本発明にガイドを設けた側面図

【図11】本発明よりガイドワイヤと操作ワイヤを除いた側面図

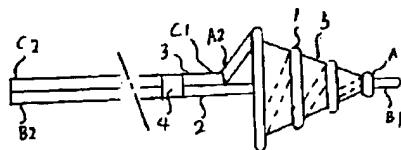
【図12】本発明につめ及び刃を設けた側面図

【図13】本発明に、血栓移動防止用蓋を設けた側面図

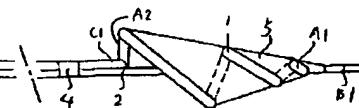
【符号の説明】

1 コイル	A1 コイル先端	A2 コ
2 ガイドワイヤ	B1 ガイドワイヤ先端	B2 ガ
3 操作ワイヤ	C1 操作ワイヤ先端	C2 操作
4 固定帶		ワイヤ末端
5 シート		
6 リング		
7 ガイド		
8 つめ		
9 刃		

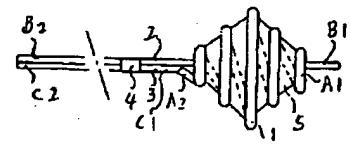
【図1】



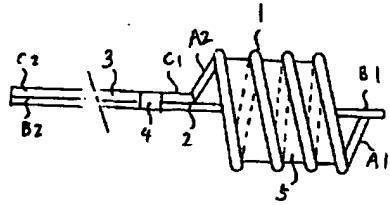
【図2】



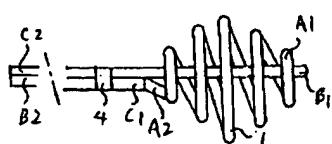
【図4】



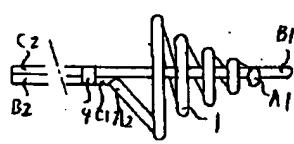
【図3】



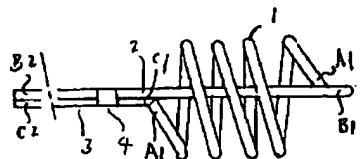
【図5】



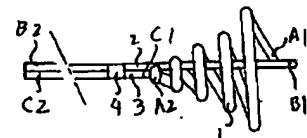
【図6】



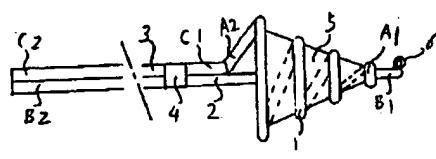
【図7】



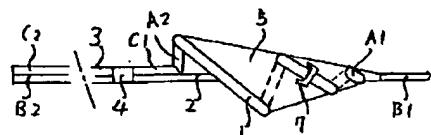
【図8】



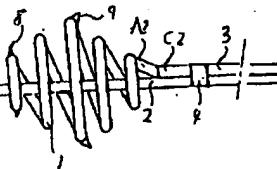
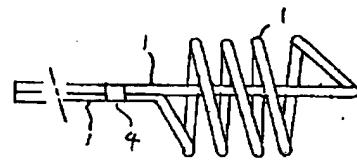
【図9】



【図10】



【図11】



【図13】

